

Apurahahakemus

[Financing application]

# ”ENERGIAYHTEISÖN OMAVARAISUUS: SÄHKÖVARASTO KESKIÖÖN”

Electricity storage at a heart of the smooth, secure and continuous electricity supply.

Tekijä: Pilvi Taskinen, xx, xx

Päiväys: x.10.2022

## 1. Taustatiedot

Hakemuksessani viittaan noin vuosi sitten tekemääni hakemukseen liittyen *hajautettuihin omavaraisiin energiayhteisöihin*. Tavoite siinä on luoda varsin pitkälti energia-omavarainen ja itsenäisesti toimiva yhteisö.

Haen nyt kannustinta edellisen kokonaisuuden osalle, yhdelle vaiheelle, jolloin asia on ymmärrettävämpi ja myös helpompi konkreettisesti toteuttaa nopealla sykkeellä.

Onnistunut osakokonaisuus voi toimia itsenäisesti ja on siis ensimmäinen vaihe suuren muutoksetjun toteutuksessa.

Haen rahoitusta yksityishenkilönä.

[For starters

I refer to about a year ago published application related to *decentralized and self-sufficient energy communities*.

This application focuses on the one phase of the entity: easier to grab on and is more understandable to evaluate.

The first phase can be used separately from the entity, and is the first phase of the entity.

The application is made by private person.]

## 2. Esittely

Energia-alaa on kohdannut muutos, joka jatkuu edelleen. Entistä vahvemmaksi ovat nousseet omavaraisuuteen, resurssien niukkuuteen, ilmastonmuutokseen ja globaaliin yhteistyöhön liittyvät teemat.

Olen energia-alalla yli 15 vuotta toiminut henkilö, jonka rooli on ollut sinänsä näkymätön tai julkisen keskustelun ulkopuolella. Tuossa roolissa olen rauhassa saanut kasvattaa osaamista, mikä on väistämättä luonut näkemystä alan kehitykseen ja sen mahdollisuuksiin.

En pelkää virheitä, koska ne ovat yleensä pieni osa jotakin suurempaa kokonaisuutta, osaoptimointi johtaa turhaan kilpailuun osapuolien välillä. Pelikentällä voitto tärkeää, maailman haasteita ratkaistaessa, ei niinkään. Tämä kulttuurin murros on nähtävissä ja

koettavissa globaaleissa nuorten yhteisöissä ja organisaatiokulttuurissa. Ihailen heidän avoimuuttaan ja ketteryytään sekä korkeaa vaatimustasoaan liittyen toteutuksiin. "Vanhasta maailmasta" on kuitenkin tuotavissa jotakin kehitystyöhön.

Kuluneen vuoden aikana entistä vahvempi osallistuminen innovaatioon liittyvään lohkoketjuteknologiaan ja sen yhteisöihin on ollut agendalla. Eteneminen on hidasta, koska sillan rakentaminen vanhan ja uuden maailman, kulttuurin sekä "kovan" teknologian ja käyttäjäkokemuksen välillä vaatii aikansa.

Toimin siis yksityishenkilönä lohkoketju-teknologia-yhteisössä, joka tukee Ethereum-ketjun toimintaa. Perehdyn asioihin ja verkostoidun henkilöihin sekä robotteihin osallistumalla [ethereum.org](https://ethereum.org) -sivuston käännöstyöhön sekä erilaisiin online-tapahtumiin harrasteena. Autan parhaani mukaan tuomaan teknologian ymmärrystä ja sovelluksia "massojen" käyttöön. Suomi on teknologia-yhteisön kahvipöytäkeskusteluissa kiinnostava, sen historian ja mielikuvien perusteella. Meillä on edelleen mahdollisuus liittyä vauhtipyörään, joka rullaa jo.

Suomi taas tarvitsee uudenlaisia muotoja energiaomavaraisuuden toteutukseen. Lohkoketjuteknologia luo näitä mahdollisuuksia, ja sen käyttöönotto vaatii kokeilua.

Viimeisimpien tietojen mukaan pullonkaula sähköenergian keskitetyn siirron mallissa muodostuu suurjännitteiseen verkkoon, johon suur-voimalaitokset liittyvät. Tämän haasteen perinteiset ratkaisut kuten "lisää suurjännitteisen verkon kapasiteettia rakentamalla", vievät aikaa. Lähestyisin ongelmaa seuraavaan tyyliin: lisää, vähennä, pidä, lopeta, aloita, vedä, työnnä, nosta, paina, kierrä tai käännä. Vaihda näkökulmaa niin monta kertaa, että ratkaisu löytyy.

Alla esittelemäni malli edellyttää mahdollisuutta toteuttaa energiantuotanto ja energiankulutus entistä suoraviivaisemmin. Pullonkaulan osalta esitän seuraavat kysymykset:

Voisivatko energiavarastot olla skaalaamassa siirtokapasiteettia? Stabiilisti tai mobiilisti?

Voisivatko suurimuotoiset voimalaitokset sirpaloitua pienyksiköiksi: tarkoitan positiivista "oikotietä", jolloin esim. yksittäinen tuulivoimala -> varasto -> yhteisö voisi toteutua. Teknisiä ratkaisuja ehkä löytyy linjalta keskijännite-tuhatvolttia-tasasähkönjakelu-tasasuuntajat jne.

Pientuotannon tukeminen lähellä kulutuspaikkaa on entistäkin houkuttelevampi vaihtoehto.

Huomattavaa on, että kaikenlaisia toimia tarvitaan, mosaiikki muodostuu palasista.

## [Introduction

Energybranch lives on the continuous transmission for some time. Recent "happenings" around us lead to the need of self-sufficiency, to minimize resources, to act against climate change together, globally.

The applicant is at energy business over 15 years worked person. My long career has helped to increase the individual knowledge and some kind of view of the development. I am not afraid of mistakes, they are unavoidable and finally lead us to the best solution in this complex world.

I admire the culture of youngsters, who don't care about competition but the achievements for the community. They work hard and have fun, supporting each other by sharing results openly. Sure the community I have joined has its rules against malicious acts.

I can see my effort to be helping the community to bring the best of their achievements to the use of "old world". Kind of speed up the development, increase the system speed on global level. That is why the combinations of old and new are important: to show the possibilities and widen the view.

Finland also needs new solutions and they must be build quickly. Blockchain technology might give some solutions into the pallet of variety.

Storing electricity helps: there are concrete solutions of electricity storing and sharing, which are not yet fully utilized. There are also technology, which could help to create new solutions for energy share and balance. The topics are: from production to enduser straight forward, storages; stabile or/and mobile, how to avoid the bottlenecks in infra.]

## 3. Kuvaus

1. [Linkki kokonaisuuteen](#), jonka yhden osan toteutukseen haetaan rahoitustukea.
2. Älysovimukset osana toteutusta (varovainen kyllä, kehittyvä teknologia). Tulee hakea kumppanuuksia koodausosaajista, joita siis runsaasti yhteisössä. (Suojauksen osalta Chainlink mainittu). **Brno?**
3. Hankkeessa tutkitaan ja pilotoidaan sähkövaraston uudenlaista roolia sähkömarkkinassa. Sähkövaraston liittyminen osaksi pientä tai suurempaa energiayhteisöä, sen toimiminen yhtenä energiamarkkinan osapuolista, suoraviivaistaa prosesseja. Entä jos sähkövarasto toimii yhtäaikaan "robottiasiakkaana ja

sähkönmyyjänä” hankkien energian yhteisölle, sen mukaan, mistä se on järkevintä hankkia.

4. Mitä tämä vaatii (yksinkertaistettu ensimmäisen vaiheen malli)?
  - a. Yhteistyökonsortion, jolla on mahdollisuus ja kyky globaaliin toimintaan.
  - b. Energiavaraston, joka osaa haistella markkinaa, omaa senhetkistä tilaansa koskevan tiedon (esim. varastoidun energian määrä, varaston toiminnan kitkattomuus tai vikaantuminen) sekä mahdollisesti luo kulutusennusteita.
  - c. Lohkoketjuteknologiaa, joka ohjaa edellä mainittua.
  - d. Tekniikkaa sekä yhteyksiä, jotka mahdollistavat energian virtaamisen varastoon, ”kulloinkin valitusta lähteestä”.
  - e. *Energian pientuottajia yhteisössä.*
  - f. *Digitaalista valuutaa, jolla vaihdanta eli laskutus toteutetaan: tähän vaikuttaa yhteisön ideologia.*
  - g. *Hankkeen numeraaliset tavoitteet: luoda vähintään yksi sähkövarasto, joka toimii osana energiayhteisöä eli vähintään yksi omavaraisesti ja hajautettuun teknologiaan sekä toimintaan perustuva energiayhteisö, sähkön osalta. Tämä malli toimiessaan valmiina monistettavaksi.*

### [Description

1. Reference: the vision of entity of decentralized self-sufficient community, energy supply.
2. Reference: the smart contract supporting energy share? **trade**
3. Project is about piloting the solution of energy store as a heart of simplified energy supply. Energy store as a part of market: acting on behalf of customer (energy share, balance and purchase).
4. What is needed for piloting?
  - a. Consortium of professionally capable and cooperative people with resources
  - b. Energy-storage with the latest abilities: scalability and customization as a feature
  - c. Blockchain technology supporting automation
  - d. A community
  - e. *Virtual money*
  - f. *Goal: to make a commitment to create one storage (minimum), which runs as a part of energy community. It is based on blockchain technology and the process bases on decentralized ideology.]*

g. *Robinson project*

<https://www.robinson-h2020.eu/the-clean-energy-transition-on-eigeroy-norway/>

**Parhaat käytännöt  
jakeluun, esimerkki  
pilottikohteesta**

## 4. Vaiheet

1. Valitaan kumppanit ja asetetaan projekti.
2. Toteutetaan pilottikohdeprojekti.
3. Arvioidaan tulokset ja päätetään jatko.

[Phases

1. Partners and assessing project
2. Pilot completed
3. Evaluation of the results and decision making]

## 5. Hankkeen työpaketit vaiheittain

Tässä kappaleessa on avattu hankkeen työpaketit aikatauluineen ja kustannusarvioineen.

[This paragraph describes the phases and WPs]

### 5.1 TP1: Kumppanien valinta ja projektin asettaminen

Kuvaus	Projektin asettaminen ja neuvottelukierrokset
Ajankäyttö	1 kk
Vastuhenkilö	Nimetään

<b>Tehtävä 1</b>	<b>Neuvottelut ja etablointi</b>
------------------	----------------------------------

Kuvaus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neuvotellaan kumppanuudet ja roolit</li> <li>• Rahoituslähteiden kartoitus ja haut.</li> <li>• Sopimukset, joissa kattavasti sekä vastuut että oikeudet.</li> <li>• Määritellään ja tehdään must-selvitykset (kuten lainsäädännön rajoitteet tai vaatimukset, tai mahdollisuudet poiketa niistä).</li> <li>• Mahdolliset muut lupamenettelyt ym.</li> <li>• Arvioidaan alustavasti markkinapotentiaali.</li> </ul>
Vastuhenkilö	Nimetään
Työntekijät	Kaikki osapuolet osallistuvat, projektihallinto laatii
Ajankäyttö	0,5 kk
Alihankinnat	Tarvittavat luvat, suojaukset, valmistelupalvelut.
Tulos	Konsortio valmis ja reunaehdot täytetty. Päätös projektiin sitoutumisesta.

<b>Tehtävä 2</b>	<b>Projektin aloitus</b>
Kuvaus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektisuunnitelman läpikäynti ja projektirutiinin luominen</li> <li>• Yhteistyöalustan valinta ja siihen sitoutuminen</li> <li>• Projektista viestinnän määrittelyt</li> </ul>
Tavoitteet	Valmius aloittaa projektin käytännön toteutus.
Vastuhenkilö	Projektipäällikkö
Työntekijät	Osallistujat
Ajankäyttö	0,5 kk

Tulos	Ensimmäinen MS määritelty ja aikataulutettu. Osapuolet tietävät roolinsa ja miten edetä. Kitkattomat yhteydet luotu osapuolten välille.
-------	---

[Assessing the project total of 1 month  
 Negotiations with possible partners  
 Starting the project]

## 5.2 TP2: Pilottiprojekti

[Pilot about 11 months  
 The operational acts]

Kuvaus	Projektin käytännön toteutus
Ajankäyttö	11 kk
Vastuuhenkilö	Projektipäällikkö

Tehtävä 1	Suunnitelman mukainen toteutus
Kuvaus	Projektiaikataulun ja suunnitelman mukainen eteneminen.
Tavoitteet	Projektin vaiheet valmiit aikataulussa
Vastuuhenkilö	Projektipäällikkö projektista, kukin taho osaltaan
Työntekijät	Suunnitelman mukaan kukin vuorollaan
Ajankäyttö	7 kk
Tulos	Testausvalmis kohde maastossa.



Tehtävä 2	Testaus
Kuvaus	Työvaiheet toteutusta varten on tehty, siirrytään testaamaan
Tavoitteet	Turvallinen ja laadukas toteutus varmistettu.
Vastuhenkilö	Projektin osalta projektipäällikkö, testauksen osalta testausvastaava
Työntekijät	Testaaja, muut refleктоivat
Ajankäyttö	2 kk
Tulos	Turvallinen ja laadukas toteutus valmiina käyttöönottoon. Laadun seurannan työkalut käytettävissä.

Tehtävä 3	Käyttöönotto ja jälkiseuranta
Kuvaus	Sähkövarasto toimii osana yhteisön energiahuoltoa hoitaen sille digitaalisesti (koodi) määritellyt tehtävät. Jälkiseuranta, jotta voidaan varmistua jatkuvuudesta.
Tavoitteet	Turvallinen ja laadukas monistettava pilottikohde toimii ja siihen on lisättävissä ominaisuuksia
Vastuhenkilö	Projektipäällikkö ja testausvastaava
Työntekijät	Testaaja
Ajankäyttö	1 kk
Tulos	Onnistunut toteutus auttaa energianhuollon järjestelyissä ja saa luvan monistettavaksi. Lisäominaisuuksien kehitystyö jatkuu kohti täysin itsenäistä omavaraista energiayhteisöä.

[Acting as planned to build the solution

Testing

Implementation and afterwork, notifications]

### 5.3 TP3: Tulosten analysointi ja jatkotoimenpiteet

[Evaluation of the results and decision making: from half to one month

Workshop, vote and decision made]

Kuvaus	Dokumentoitu aineisto ja kokemukset käydään läpi, tulosten arviointi, päätös jatkoon vai ei.
Kokonaistyömäärä	0,5 kk
Vastuhenkilö	Projektipäällikkö esittelee, ohjausryhmä päättää.

<b>Tehtävä 1</b>	<b>Tulosten analysointi ja kokemukset</b>
Kuvaus	Tulokset analysoidaan ja yhteenveto: plus miinus -taulukko. Opittua ja kehitettävää
Tavoitteet	Selkeä tilannekuva ja mahdollisuuksien ja mahdottomuuksien kartta.
Vastuhenkilö	Projektipäällikkö
Työntekijät	Kaikki osallistuvat kommentointiin ja digitaaliselle yhteistyöalustalle luodaan osio, jonne kirjataan lyhyesti projektin edetessä esiin nostettavia asioita
Ajankäyttö	Loppuyhteenveto 1 kk voi olla päällekkäinen edellisen kanssa
Tulos	Yksi A4, jonka kaikki hyväksyvät.

<b>Tehtävä 2</b>	<b>Markkinapotentiaalın arviointi</b>
Kuvaus	Kartoitetaan mahdollisuuksia verkostojen kautta, perustuen jo heränneeseen kiinnostukseen

Tavoitteet	Löytää uusia asiakkuuksia ja saada kuva toiminnan laajentamismahdollisuuksista Pohjois-Norjaan.
Vastuuhenkilö	Yritys, joka lähtee sekä kehittämään että levittämään konseptia kärkenä
Työntekijät	Yrityksen edustajat
Ajankäyttö	1 kk
Tulos	Selvä näkemys markkinoista ja uusia asiakkaita löydettyinä.

[Workshop gathers project partners to share their experiences and facts of the project  
 Databased evaluation of the future marketpotential: one possible area seems to be North of Norway]

## 6. Aikataulu: noin vuosi, resurssien varmistuttua

Tämän hankkeen kokonaiskestoksi arvioidaan noin vuosi.

[Timeshcedule: about a year]

## 7. Kustannusarvio

Noin vuosi sitten esitellyssä hakemuksessa kustannus koko projektille oli noin 350 000 euroa. Koska sähkövaraston rooli on merkittävä kokonaisuudelle; se on teknisesti ja teknologisesti toiminnan keskiössä, voidaan arvioida kustannuksen projektin osalle olevan noin 150 000 euron luokkaa. Arviot voivat olla ylimitoitettuja ja tarkentuvat projektin edetessä.

[Costs

The simplified project needs a financing of about 150 000 euros

Evaluations can change after first meeting]

Alla olevassa taulukossa on esitetty kustannusarvio koko hankkeen ajalta (12kk).

Kustannuslaji	€	tuki %	tuki €
Palkat (11,5 htkk á 3 500 euroa/kk brutto)	40 250	50	20 125
Ostettavat palvelut, järjestelmän kehitysvaihe	50 000	50	25 000
Välilliset kustannukset (Suojaus ym.)	50 000	50	25 000
Yhteensä	140 250		70 125

Mikään ei estä projektin skaalautumista uudelle tasolle, mikäli näin yhdessä todetaan. Tekninen perusta on otettu keskiöön ajatuksella "vuoreнварma", jotta sen päälle voi rakentaa kestävää kehitystä. Vuosi sitten rahoitusta hakenut malli lähti ajatuksesta "asiakas keskiöön" ja oli mittaluokkaa suurempi tukemaan nyt tärkeäksi havaittua omavaraisuutta. Hakemus hylättiin.

[Costs of simplified project

Salaries: about 40 250 euros

Services: 50 000 euros

Variable costs: 50 000 euros

**Total of 140 250 euros / local administrative support 50% max]**

*This material is free to use for any part, who might see the potential. I just want to make best out of me and live reasonable good life. Can't live without nature, people and money. Very normal.*